

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

3 速度の場合は、各手段の機能をコンピュータに発揮させるプログラム

4 の各手段の動作方向と強さと回数との少なくとも1つ以上を解説し、機器

5 を記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

6 【発明の詳細な説明】

7 【(00011) 前記ユーザ動作解析手段は、

8 前記ユーザ動作解析手段により計測された角加速度の絶対値

9 が基準値を超えている時間と共に前記ユーザの動作の種

10 類を解説する。前記ユーザ動作解析手段は、前記ユーザ動作

11 が基準値を超えている時間と共に前記ユーザの動作の種

12 類を解説する。前記ユーザ動作解析手段は、前記ユーザ動作

13 が基準値を超えている時間と共に前記ユーザの動作の種

14 類を解説する。前記ユーザ動作解析手段は、前記ユーザ動作

15 が基準値を超えている時間と共に前記ユーザの動作の種

16 類を解説する。前記ユーザ動作解析手段は、前記ユーザ動作

17 が基準値を超えている時間と共に前記ユーザの動作の種

18 類を解説する。前記ユーザ動作解析手段は、前記ユーザ動作

19 が基準値を超えている時間と共に前記ユーザの動作の種

20 類を解説する。前記ユーザ動作解析手段は、前記ユーザ動作

21 が基準値を超えている時間と共に前記ユーザの動作の種

22 類を解説する。前記ユーザ動作解析手段は、前記ユーザ動作

23 が基準値を超えている時間と共に前記ユーザの動作の種

24 類を解説する。前記ユーザ動作解析手段は、前記ユーザ動作

25 が基準値を超えている時間と共に前記ユーザの動作の種

26 類を解説する。前記ユーザ動作解析手段は、前記ユーザ動作

27 が基準値を超えている時間と共に前記ユーザの動作の種

28 類を解説する。前記ユーザ動作解析手段は、前記ユーザ動作

29 が基準値を超えている時間と共に前記ユーザの動作の種

30 類を解説する。前記ユーザ動作解析手段は、前記ユーザ動作

31 が基準値を超えている時間と共に前記ユーザの動作の種

32 類を解説する。前記ユーザ動作解析手段は、前記ユーザ動作

33 が基準値を超えている時間と共に前記ユーザの動作の種

34 類を解説する。前記ユーザ動作解析手段は、前記ユーザ動作

35 が基準値を超えている時間と共に前記ユーザの動作の種

36 類を解説する。前記ユーザ動作解析手段は、前記ユーザ動作

37 が基準値を超えている時間と共に前記ユーザの動作の種

38 類を解説する。前記ユーザ動作解析手段は、前記ユーザ動作

39 が基準値を超えている時間と共に前記ユーザの動作の種

40 類を解説する。前記ユーザ動作解析手段は、前記ユーザ動作

41 が基準値を超えている時間と共に前記ユーザの動作の種

42 類を解説する。前記ユーザ動作解析手段は、前記ユーザ動作

43 が基準値を超えている時間と共に前記ユーザの動作の種

44 類を解説する。前記ユーザ動作解析手段は、前記ユーザ動作

45 が基準値を超えている時間と共に前記ユーザの動作の種

46 類を解説する。前記ユーザ動作解析手段は、前記ユーザ動作

47 が基準値を超えている時間と共に前記ユーザの動作の種

48 類を解説する。前記ユーザ動作解析手段は、前記ユーザ動作

49 が基準値を超えている時間と共に前記ユーザの動作の種

50 類を解説する。前記ユーザ動作解析手段は、前記ユーザ動作

4 は、機器の動作に伴う装置本体の

5 動きを検出する操作指示出力手段と、ユーザの動作に伴う装置本体の

6 動きを検出する操作指示出力手段と、検出された動きから動作

7 方向と強さと回数との少なくとも1つ以上を解説する。

8 動き解析手段と、検出された動きからユーザの動作の種

9 類を解説するユーザ動作解析手段と、前記動き解析手段

10 と前記ユーザ動作解析手段との解説結果の組合せに対応

11 した操作指示を前記記憶手段から読み出し、操作指示を

12 前記情報処理装置に出力する読み出し手段とを備えるこ

13 ととしている。

14 【(0002) 【従来技術】 仮想実験等の技術において、人体の動作を

15 と前記ユーザ動作解析手段と前記記憶手段から読み出し

16 し、操作指示を前記記憶手段から読み出し、操作指示を

17 前記情報処理装置に出力する読み出し手段とを備えるこ

18 ととしている。

19 【(0007) 【発明の実施の形態】】 以下、本発明に係る操作指示出力

20 装置の実施の形態について図面を用いて説明する。

21 【(実施の形態1)】 図1は、本発明に係る操作指示出力装置

22 の実施の形態1の構成図であり、この操作指示出力装置

23 は、動き検出部101から検出された加速度センサ303

24 を検出部101に1回転した場合の

25 が得られる操作指示出力装置である。この場合の回転数は、

26 1.0回転である。この操作指示出力装置は、CPU204

27 とRAM205とRAM206とで実現される。処理部102

28 と信号増幅器(アンプ)202とアナログ/デジタル(A/D)

29 変換器203とで実現される。この操作指示出力装置は、

30 動き検出部101と、処理部102と、CPU204

31 とROM205とRAM206とで実現される。動き検出部101は、加速度センサ

32 201と信号増幅器(アンプ)202とROM205とRAM2

33 0と通信装置207とで実現される。なお、A/D変

34 換器203とCPU204とROM205とRAM20

35 8と通信装置207とは、バス208に接続されてい

36 。

37 【(0008)】 図2は、この操作指示出力装置のハーネス構

38 成を示す図である。動き検出部101は、加速度センサ

39 201と信号増幅器(アンプ)202とROM205とRAM2

40 0と通信装置207とで実現される。この操作指示出力装置は、

41 動き検出部101と、CPU204とROM205とRAM20

42 6と接続部207とは、バス208に接続されてい

43 。

44 【(0009)】 動き検出部101は、加速度センサ201

45 に加速度量を所定の時間間隔、例えば、100分の

46 1秒でサンプリングし、A/D変換器203でデジタルデータに

47 変換し、バス208を介して、動き解析部102とユーザ

48 動き解析部103とに送出される。図3は、この装置

49 の外観と、動き検出部101の加速度センサ201の具

50 体的な配置を示す図である。

51 【(0010)】 動き検出部101には、2個の加速度セン

52 サ301、302が操作指示出力装置本体の筐体301、302

53 に取り付けられている。加速度センサ301、302

54 は、筐体303の前面304に平行な2次元平面の動き

55 を検出するよう直角に取り付けられている。また、ユーザ

56 が機器本体を移動させたりして、動き検出部101に

57 お出力する動き量を読み取る。この装置は、CPU204

58 とROM205とRAM206とで実現される。この装置は、

59 動き検出部101から検出された加速度センサ301

60 とROM205とRAM206とで実現される。この装置は、

61 動き検出部101から検出された加速度センサ302

62 とROM205とRAM206とで実現される。この装置は、

63 動き検出部101から検出された加速度センサ301

64 とROM205とRAM206とで実現される。この装置は、

65 動き検出部101から検出された加速度センサ302

66 とROM205とRAM206とで実現される。この装置は、

67 動き検出部101から検出された加速度センサ301

68 とROM205とRAM206とで実現される。この装置は、

69 動き検出部101から検出された加速度センサ302

70 とROM205とRAM206とで実現される。この装置は、

71 動き検出部101から検出された加速度センサ301

72 とROM205とRAM206とで実現される。この装置は、

73 動き検出部101から検出された加速度センサ302

74 とROM205とRAM206とで実現される。この装置は、

75 動き検出部101から検出された加速度センサ301

76 とROM205とRAM206とで実現される。この装置は、

77 動き検出部101から検出された加速度センサ302

78 とROM205とRAM206とで実現される。この装置は、

79 動き検出部101から検出された加速度センサ301

80 とROM205とRAM206とで実現される。この装置は、

81 動き検出部101から検出された加速度センサ302

82 とROM205とRAM206とで実現される。この装置は、

83 動き検出部101から検出された加速度センサ301

84 とROM205とRAM206とで実現される。この装置は、

85 動き検出部101から検出された加速度センサ302

86 とROM205とRAM206とで実現される。この装置は、

87 動き検出部101から検出された加速度センサ301

88 とROM205とRAM206とで実現される。この装置は、

89 動き検出部101から検出された加速度センサ302

90 とROM205とRAM206とで実現される。この装置は、

91 動き検出部101から検出された加速度センサ301

92 とROM205とRAM206とで実現される。この装置は、

93 動き検出部101から検出された加速度センサ302

94 とROM205とRAM206とで実現される。この装置は、

95 動き検出部101から検出された加速度センサ301

96 とROM205とRAM206とで実現される。この装置は、

97 動き検出部101から検出された加速度センサ302

98 とROM205とRAM206とで実現される。この装置は、

99 動き検出部101から検出された加速度センサ301

100 とROM205とRAM206とで実現される。この装置は、

101 動き検出部101から検出された加速度センサ302

102 とROM205とRAM206とで実現される。この装置は、

103 動き検出部101から検出された加速度センサ301

104 とROM205とRAM206とで実現される。この装置は、

105 動き検出部101から検出された加速度センサ302

106 とROM205とRAM206とで実現される。この装置は、

107 動き検出部101から検出された加速度センサ301

108 とROM205とRAM206とで実現される。この装置は、

109 動き検出部101から検出された加速度センサ302

110 とROM205とRAM206とで実現される。この装置は、

111 動き検出部101から検出された加速度センサ301

112 とROM205とRAM206とで実現される。この装置は、

113 動き検出部101から検出された加速度センサ302

114 とROM205とRAM206とで実現される。この装置は、

115 動き検出部101から検出された加速度センサ301

116 とROM205とRAM206とで実現される。この装置は、

117 動き検出部101から検出された加速度センサ302

118 とROM205とRAM206とで実現される。この装置は、

119 動き検出部101から検出された加速度センサ301

120 とROM205とRAM206とで実現される。この装置は、

121 動き検出部101から検出された加速度センサ302

122 とROM205とRAM206とで実現される。この装置は、

123 動き検出部101から検出された加速度センサ301

124 とROM205とRAM206とで実現される。この装置は、

125 動き検出部101から検出された加速度センサ302

126 とROM205とRAM206とで実現される。この装置は、

127 動き検出部101から検出された加速度センサ301

128 とROM205とRAM206とで実現される。この装置は、

129 動き検出部101から検出された加速度センサ302

130 とROM205とRAM206とで実現される。この装置は、

131 動き検出部101から検出された加速度センサ301

132 とROM205とRAM206とで実現される。この装置は、

133 動き検出部101から検出された加速度センサ302

134 とROM205とRAM206とで実現される。この装置は、

135 動き検出部101から検出された加速度センサ301

136 とROM205とRAM206とで実現される。この装置は、

137 動き検出部101から検出された加速度センサ302

138 とROM205とRAM206とで実現される。この装置は、

139 動き検出部101から検出された加速度センサ301

140 とROM205とRAM206とで実現される。この装置は、

141 動き検出部101から検出された加速度センサ302

142 とROM205とRAM206とで実現される。この装置は、

143 動き検出部101から検出された加速度センサ301

144 とROM205とRAM206とで実現される。この装置は、

145 動き検出部101から検出された加速度センサ302

146 とROM205とRAM206とで実現される。この装置は、

147 動き検出部101から検出された加速度センサ301

148 とROM205とRAM206とで実現される。この装置は、

149 動き検出部101から検出された加速度センサ302

150 とROM205とRAM206とで実現される。この装置は、

151 動き検出部101から検出された加速度センサ301

152 とROM205とRAM206とで実現される。この装置は、

153 動き検出部101から検出された加速度センサ302

6) 図7 (a)において一点誤検702でThreshold0unを示している。変数DataSumの値は、過度累積703で示されている。超過していると判定したときは、例えば図7 (a)の時間T2では、変数Countの値を「0」に初期化して(S507)、DataSum[1]をMaxSum[1]であるか否かを判断する(S508)。否であれば、S503に戻り、肯定であれば、変数DataSumに変数DataSumの値を代入して(S509)、S503に戻る。このS509の処理は時間T3まで続く。

(0018)超えてないと判定したときは、例えば図7 (a)の時間T1、T4では、MaxSum=0であるか否かを判定する(S510)。否であれば、即ち、時間T4では、MaxSumを解析結果バッファ208に書き込み(S511)、S502に戻る。肯定であれば、S511において変数Counterの値を「1」増加させる。次に、変数Countの値が予め定めた閾EndCountを越えるか否かを判定し(S513)。否であればS503に戻り、肯定であれば、解析結果バッファ208が空でないか否かを判定する(S514)。空であれば、動き解析の処理を終了し、空でなければ、解析結果バッファ206に通知する変数MaxSumを通知して(S515)。0.4に通知(S516)、処理を終了する。

(0019)なお、EndCountの閾は、S503における加速度のサンプリングの閾値に依存して設定され、時間T1までの時間や時間T4以後の時間が経過したとき、処理を終了するよう調整される。このEndCountの閾は、ユーザーによって変更できるようにしてよい。処理決定部104に通知する変数MaxSumの値は、図7 (a)が振られたときの最大速度を意味している。

(0020)また、この変数MaxSumの正負は、正方向に動かされたか、負方向に動かされたかを示し、その大きさは、その振り方が強いか弱いかを示している。また、図7 (a)では、MaxSumの値は「1」であるので振られた回数が「1」であることを示している。次に、動き検出部101から出力される加速度値が図7 (b)に示す誤検704で示される場合について説明する。

(0021)この場合には、時間T5での変数DataSum

において、解析結果バッファ206の内容を処理決定部104に通知する。変数DataSumの値は、過度累積703で示されている。超過していると判定したときは、例えば図7 (a)の時間T2では、変数Countの値を「0」に初期化して(S507)、DataSum[1]をMaxSum[1]であるか否かを判断する(S508)。否であれば、S503に戻り、肯定であれば、変数DataSumに変数DataSumの値を代入して(S509)、S503に戻る。このS509の処理は時間T3まで続く。

(0022)動き検出部101は、変数DataSumの値を更新する(S604)。次に、変数DataSumの絶対値が大きい値ThresholdSumを超過しているか否かを判定し(S605)、超えていないときは、変数DataSumの絶対値が変数MaxSumの値を超過しているか否かを判定し(S606)。肯定のときはS607に移る。S605において、超えていないときは、変数DataSumの絶対値が変数MaxSumの値を超過しているか否かを判定し(S607)。肯定であればS602に戻り、肯定であれば変数T7との間では、速度曲線705はthreshold705は以下となるので、S512において、変数Counterの値が「1」ずつ増加されるけれども、設定されたEndCountの値を超えることはない。時間T8での変数DataSumの値が変数MaxSumとして、S511で解析結果バッファ206に最初に書き込まれる。その後、時間T6と時間407)、否定であればS602に戻り、肯定であれば変数DataSumを代入して(S608)、S602に戻る。

(0027)S609において、変数DataSumの値を処理決定部104に通知し、S601に戻る。この解析方法と上記した解析結果バッファ206を用いる解析方法との相違は、変数MaxSumの最大値や最小値を処理決定部104に超えて通知するか、まとめて通知するかであり、本質的に異なるものである。

(0028)1次に、ユーザー動作解析部103について説明す

る。S603において、解析結果バッファ206の内容を処理決定部104は、ROM204に予め記録された各時系列の加速度値を高速フーリエ変換し、その周波数のピーク値を高速フーリエ変換部104に通知する。この際、その周波数のピーク値が低周波数範囲の所定の周波数(FREQUENCY_LOW)未満であるときは又は高周波数範囲の所定の周波数(FREQUENCY_HIGH)を超えるときは、処理決定部104に操作指示の出力の終止を通知する。通常接続装置が接続する操作指示部102を介して操作指示を示すが外線信号を出力する。

(0034)図12は、処理決定部1201内の構成を説明する図である。ここで、センサ1は加速度センサ301に、センサ2は加速度センサ302に接続するものである。ユーザー動作解析部103からセンサ1に一つの通知されたピーク位置の周波数が所定の値、例えば50Hz以下のときは、低周波数1202の分類団を、所定の値を超えるときには高周波数1203の分類団を参照する。

(0035)また、動き解析部102から通知された変容を確認するため、センサ1は加速度センサ1204の値を、センサ2は加速度センサ1205の値を、マイナスであれば負方向1205の値と、マイナスとマイナスとの2個以上あれば連続1206の値を、通知がなければ「0」1207の値をそれぞれ参照して、指示内容を読み出す。センサ2についての通知も同様である。

(0036)例えば、ユーザー動作解析部103からセンサ1の周波数のピーク位置が8Hz、動き解析部102から変数MaxSumが正の値であるときには、センサ1の低周波数値1201のピーク位置1002を示している。図10 (a)は、ユーザーが筐体303を連続的に「振る」動作による加速度曲線1001を示しており、図10 (b)は、FFT処理によって得られる周波数分布曲線1002を示している。周波数分布曲線1002のピーク位置1003は、1~5Hzとなる。

(0037)図11 (a)は、ユーザーが筐体303を2回「叩く」動作によって得られる周波数分布曲線1001を示している。周波数分布曲線1001は、1~5Hzとなる。図11 (b)は、FFT処理によって得られる周波数分布曲線1102を示している。周波数分布曲線1102のピーク位置1103は、10.0~15.0Hzとなる。ユーザー動作解析部103は、得られた周波数分布曲線1102を示すとともに、変数MaxSumが正の値であるときには、センサ1の低周波数値1201のピーク位置1207でかつ、センサ2の低周波数値8Hzと方向別の「右移動」1209を読み出し、情報処理装置の主ピーク位置の周波数と検出した加速度センサの別名を通知する。

(0038)1処理決定部1201から情報処理装置に表示する「移動」させる操作指示を出力させるところができる。

(0039)2処理決定部104は、動き解析部102からの通知により区別できる「0」(動きなし)、「正方向」、「負方向」、「正直進」とユーザー動作解析部103からの通知により区別できる「低周波数」、「高周波数」とによつて1個のセンサに対して7通りの操作指示の内容を決定する。

(0040)3次に、処理決定部104について説明す

る。最大4通りの処理内容を決める。

卷之二

(1) [0040] 先ず、ユーザのボタン308の押下等によって、動き検出部101で、動き検出が開始されると、動き検出部101で動き解説開始の指示がなされる(S1003)。動き解説部102は、動きがかかる否かを判定し(S1302)、あるいはユーザ動作解析部103に3)にユーザ動作解析開始の指示を与え、ないときはS1308に移る。

(2) [0041] ユーザ動作解析部103は、ユーザ動作解説開始の指示を受けると、周波数分布を解析する(S1303)。周波数のピーク量がFREQ_LOW未満又はFREQ_HIIGHを超えるか否かを判定する(S1304)。肯定であればS1308に移る。これによつて操作指示装置をぶつけたりした際に、誤った操作指

0044] また、処理決定部104において、ユーザ操作解析部103から通知された周波数のピーク位置を

このユーザ動作に区別した* 式(I)

＊けれども、3種類以上に区分して、更に、多様な操作指示の内容を含むものとてもよい。また、処理決定部04は、動作解析部102から通知された変数MaxSumの符号のみを利用したけれども、その絶対値を考慮して、そのユーザーの動作の強さも、操作指示決定の要素としてよい。

[0045]また、図2(c)に示したハード構成では、通信装置207から操作指示を情報処理装置に出力するようににしたけれども、図15に示すように、情報処理装置にバス208を直接接続して、情報処理装置の表示画面等の制御をさせるようしてもよい。なお、上記実施の形態では、高周波部の所定の周波数(FREQ_HIGH)を超えた周波数のピーグ位置がユーザ動作解析部103で解析されたとき、処理決定部104からの操作指示の出力を禁止したけれども、他の実施の形態として、その際の動作解析部102で解析された変数MaxSumの値を記憶しておくことによって、操作指示出力接続の事前接続することができる。これによって、装置を落下させたり、ぶつけたりしたときにようち装置故障の原因を解析することができる。

[0046] (実施の形態2) 次に、本実明に係る操作指示出力装置の実施の形態2について説明する。この操作指示出力装置では、上記実施の形態1のユーザ動作解析部103がFFT処理をしたのに替えて、加速度値の変化量を算出して、ユーザ動作の分類を区別する。他の構成部分は、上記実施の形態1とは同様である。

[0047]ユーザ動作解析部は、図16に示す加速度値の時系列データ(加速度曲線)1601を動き検出部101から得ると、単位時間あたりの加速度値の変化量である微分値 $d v / d t$ の1-系列中の平均値を算出する。また、動き検出部101からは、既定レベル(プラス限界High以下、マイナス限界Low以上)の加速度値をその結果として得出えたときに、所定のサンプリング周期(例えば2 ms)で加速度値に比例した電圧値が取出される。また、d (が一定であるので、各サンプリングごとに加速度値(電圧値)の差分値の絶対値(| $v_1 - v_0|$)、 $|v_2 - v_1|$ 、 $|v_3 - v_2|$ 、 $|v_4 - v_3|$ 、 $|v_5 - v_4|$ 、 $|v_6 - v_5|$ 、 $|v_7 - v_6|$ 、 $|v_8 - v_7|$)を計算し、それらの値の平均値を処理決定部104に通知する。ユーザ動作解析を行なう系列にサンプリング点がかかる場合、出力される組合式(1)で表

二六

(0049) 動き始出部 101 から加速度値の出力が図 4 (a) のようにゆるやかな加速度値変化の場合、出力される式 (11) で計算される微分値平均値 D は小さな値になり、図 4 (b) のように早く変化する場合は出力される微分値平均値 D は大きな値になる。処理決定部 1 0 4 は、ユーザ動作解析部 1 0 3 から出力された加速度微分値の値を D と所定の値と比較することによって、ユーザの動作がゆっくり振られた低周波数の動作か、かかれた場合の高周波数の動作かを判断し、図 12 に示した処理決定テーブル 1 2 0 1 を適用する。

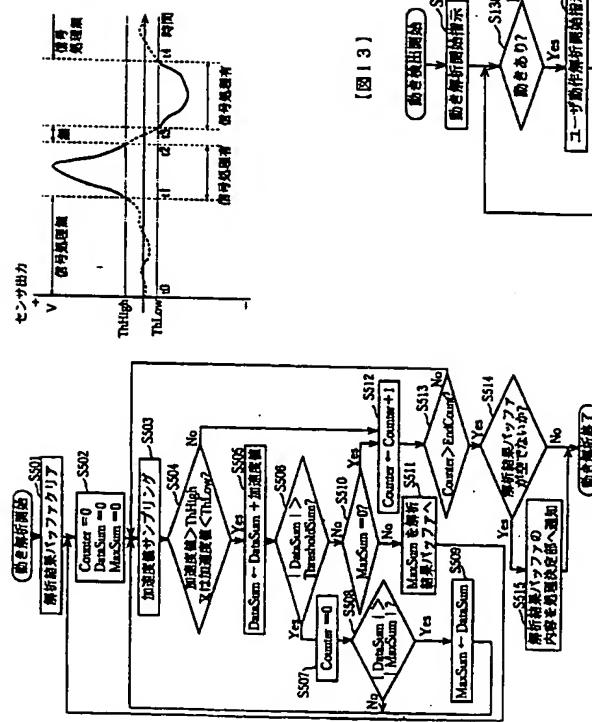
(0050) なお、ユーザ動作解析部 1 0 3 は、式 (11) で計算される微分値平均値 D が所定のしきい値 ACCEL—HIGH を超える場合には、処理決定部 1 0 4 に操作指令 HIGH に応する。上記実験の形態 1 の FREQ_LOW, ACCEL_HIGH に対応する値であり、ノイズの除去や値としまさの誤った操作指示の出力を防止するためである。

(0051) ここで ACCEL—LOW, ACCEL—HIGH の値は、加速度センサ 3 0 1, 3 0 2 の最大出力 20 倍に応じて設定される。例えば、ACCEL—LOW は最大出力値の 0.1 倍の値とすることにより、非常にゆるやかな出力が得られる。

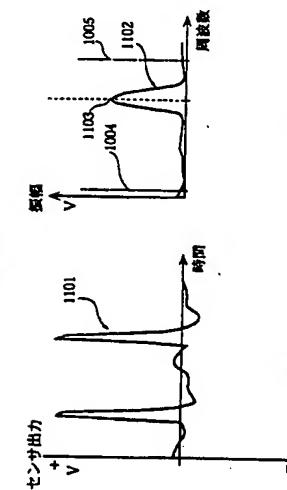
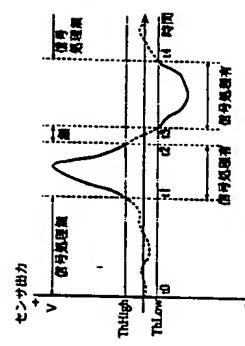
（0056）なお、ウェーブレット変換は加速度曲線を強さと発生位置を検出することによって、動き解析部102における動き解析処理にも使用することができます。また、異なる周波数を組合せたユーザの動作、例えば低周波数の「振る」動作の際に高周波数の「叩く」動作を行った場合のユーザの動作も解析できるので、処理決定部103において複数動作時の処理の内訳決定を行うことができます。また、高周波数の検出はウェーブレット変換を行い、低周波数の検出は上記実施形態の構成2で述べた加速度曲線の微分方法で行うといった複合手法で出力された加速度曲線の解析を行うこともできます。また、検出する周波数範囲は高周波数と低周波数に制限されるものではなく、短周期で1.0Hzで処理できる範囲に応じて3種類以上の周波数範囲を検出するようになってよい。また、ウェーブレット変換を行ったためのマザーウェーブレットを矩形波としたが、これは解析波形との相を行く際で計算量を減らすためであって、検出精度を上げるためにDaubechiesウェーブレットなどを用いてもよい。

【0057】(実施の形態4) 次に、本発明に係る操作指示出力装置の実施の形態4について明示する。この操作指示出力装置は、図1に示した実施の形態1の操作指示出力装置の構成は、図1に示した実施の形態1の構成とほぼ同様であるけれども、動き解析部102とユーザ動作解析部103とが相互に解析結果の通知を行う構成が異なる。以下、本実施の形態4の構成を主に説明する。動き解析部102は、動き検出部101から出力された加速度信号と位置信号とを比較し、所定の基準値を基にそれを超えた時に動作指示出力装置のユーザ動作解析部103に通知する。動作指示出力装置のユーザ動作解析部103は、動作指示出力装置の操作部104に通知する。

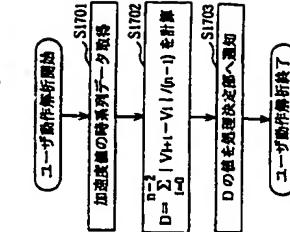
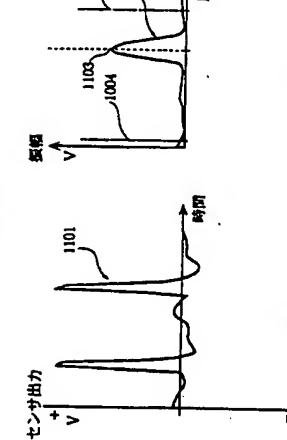
51



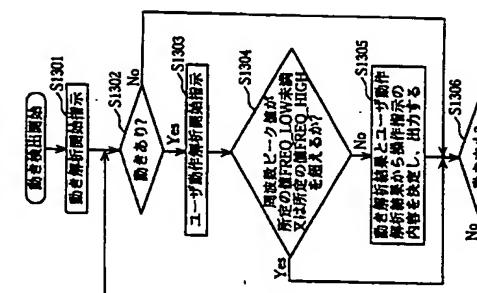
188



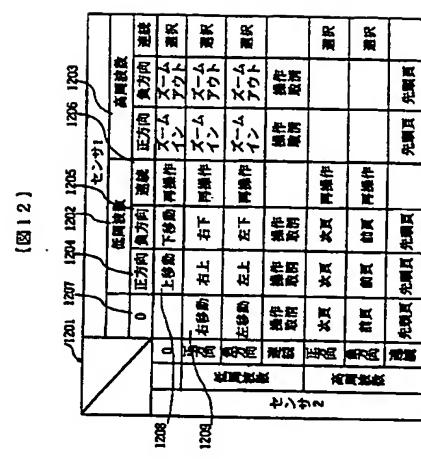
100



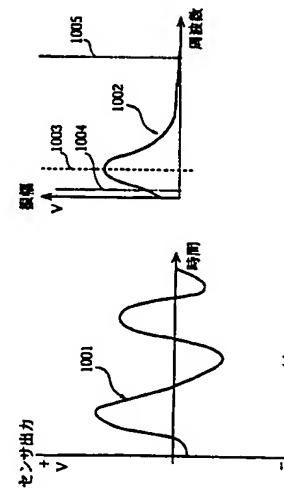
111



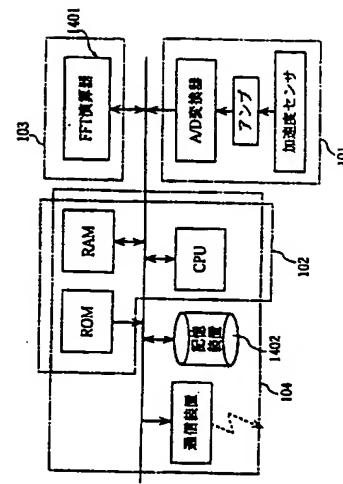
四二



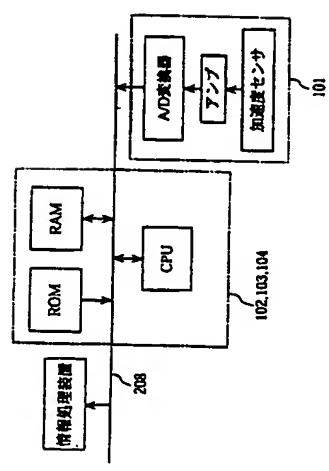
10



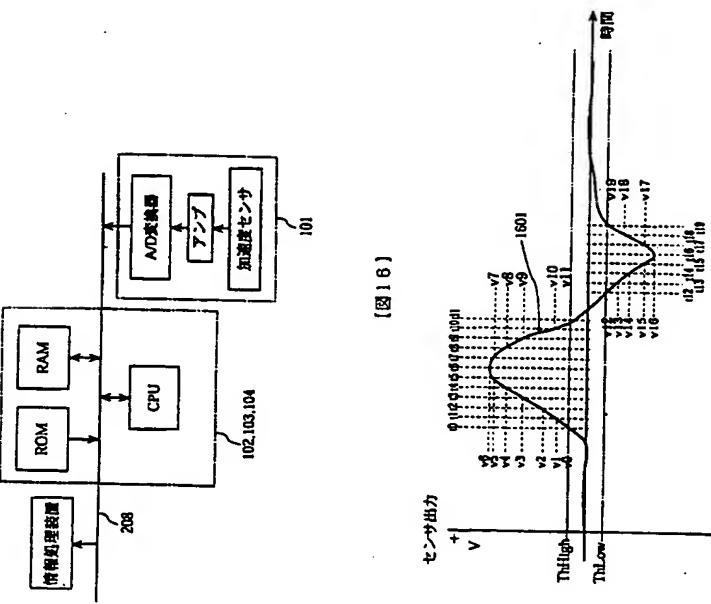
141



[図15]

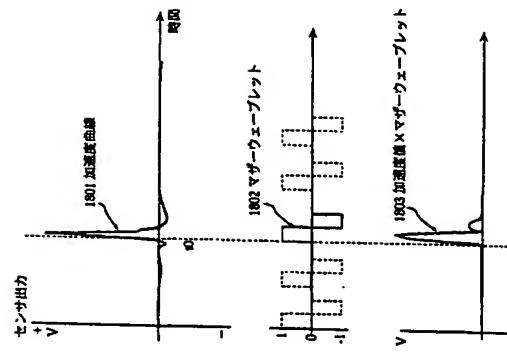


[図16]

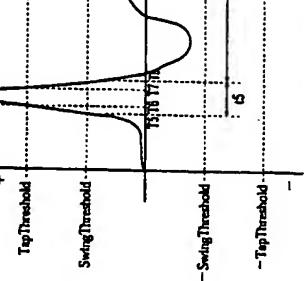
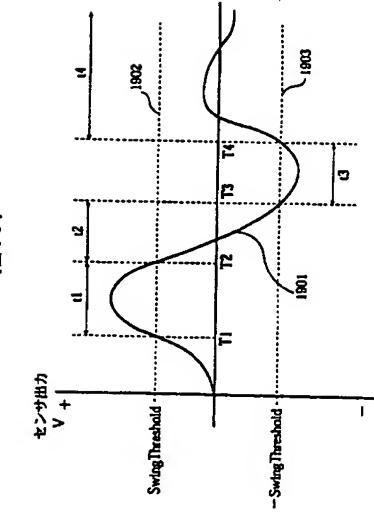


[図17]

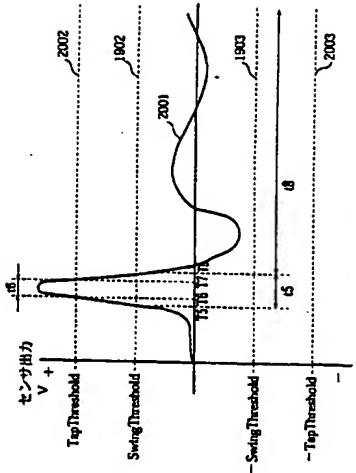
[図18]



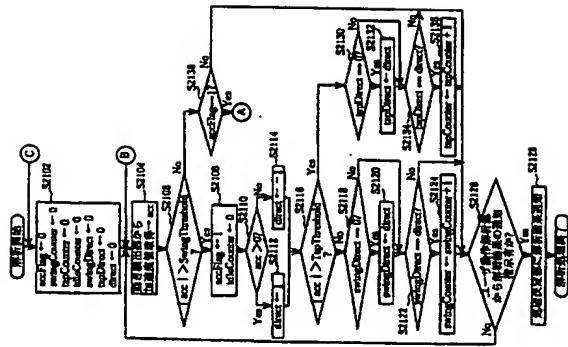
[図19]



[図20]



[图211]



四二二

